

SNI

SNI 07-1579-1989

Standar Nasional Indonesia

**Baja karbon dan baja panduan batangan
Untuk pengerjaan dingin**

Daftar isi

| | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| 1. Ruang lingkup | 1 |
| 2. Definisi | 1 |
| 3. Klasifikasi | 1 |
| 4. Pembuatan | 2 |
| 5. Syarat mutu | 3 |
| 6. Cara pengambilan contoh | 8 |
| 7. Cara uji | 8 |
| 8. Syarat lulus uji | 8 |
| 9. Syarat penandaan | 8 |

Baja karbon dan baja paduan batang untuk pengerjaan dingin

1. Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi, pembuatan, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji dan syarat penandaan baja karbon dan baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin.

2. Definisi

Baja karbon dan baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin adalah baja batangan untuk pengerjaan dingin dengan bentuk penampang bulat, segi enam, bujur sangkar dan segi empat yang akan digunakan untuk konstruksi mesin dan bagian-bagian mesin lainnya.

3. Klasifikasi

Baja batangan untuk pengerjaan dingin diklasifikasikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Klasifikasi

| Tipe | Bahan yang digunakan |
|--|---|
| Baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin | <ul style="list-style-type: none"> -Baja karbon batangan canai dingin sesuai dengan standar yang berlaku -Baja karbon untuk konstruksi mesin sesuai dengan standar yang berlaku -Baja karbon alat potong bebas sesuai dengan standar yang berlaku |
| Baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin | <ul style="list-style-type: none"> -Baja konstruksi yang dispesifikasikan untuk baja pita mampu keras sesuai dengan standar yang berlaku -Baja krom nikel sesuai dengan standar yang berlaku -Baja krom nikel molibdan sesuai dengan standar yang berlaku -Baja krom sesuai dengan standar yang berlaku -Baja krom molib dan sesuai dengan standar yang berlaku -Baja mangan dan baja krom mangan untuk konstruksi mesin sesuai dengan standar yang berlaku -Baja aluminium krom molibdan sesuai dengan standar yang berlaku |

Keterangan :

Simbol yang menyatakan tipe dari baja batangan untuk pengerjaan dingin harus sesuai dengan simbol yang tercantum dalam Tabel 6.

4. Pembuatan

Baja batangan untuk pengerjaan dingin ini dihasilkan dari bahan yang diklasifikasikan dalam butir 3, dengan penarikan-dingin, penggerindaan, pemotongan atau kombinasi dari semua. pengerjaan panas harus dilakukan jika disyaratkan.

5. Syarat mutu

5.1 Sifat tampak

Baja batangan untuk pengerjaan dingin harus lurus, bentuk penampang harus sempurna, permukaan halus dan bebas dari cacat-cacat yang merugikan dalam penggunaan.

5.2 Dimensi dan toleransi

5.2.1 Dimensi standar, baja batangan untuk pengerjaan dingin sesuai dengan Tabel 2 dan 3.

Tabel 2
Dimensi standar (bulat, segi enam dan bujur sangkar)

Satuan: mm

| Bentuk | Dimensi penampang | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Bulat | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 |
| | 23 | 24 | 25 | 26 | 28 | 30 | 32 | 35 | 36 | 38 | 40 | 42 | 45 | 48 | 50 | 55 | |
| | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | | | | | | | | |
| Segi enam | 5,5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 13 | 14 | 17 | 19 | 21 | 22 | 24 | 26 | 27 | 30 |
| | 32 | 36 | 41 | 46 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | | | | | | |
| Bujur sangkar | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 14 | 16 | 17 | 19 | 20 | 22 | 25 | 28 | 30 | 32 |
| | 35 | 38 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | | | | | | |

Tabel 3
Dimensi standar segi empat

Satuan: mm

| Tebal | Lebar | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------|
| 3 | 9 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | | | |
| 4 | 9 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | | | |
| 4,5 | 9 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | | | |
| 5 | 9 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | | | |
| 6 | 9 | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | 65 | 75 | 100 125 |
| 9 | | 12 | 16 | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | 65 | 75 | 100 125 |
| 12 | | | | 19 | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | 65 | 75 | 100 125 |
| 16 | | | | | 22 | 25 | 32 | 38 | 50 | 65 | 75 | 100 125 |
| 19 | | | | | | 25 | 32 | 38 | 50 | 65 | 75 | 100 125 |
| 22 | | | | | | | 32 | 38 | 50 | 65 | 75 | 100 125 |
| 25 | | | | | | | 32 | 38 | 50 | 65 | 75 | 100 125 |

5.2.2 Toleransi dimensi

Toleransi dimensi baja batangan untuk pengerjaan dingin sesuai dengan Tabel 4.

Tabel 4
Toleransi

Satuan mm

| Sesuai toleransi | Suaian 6 (h 6) | Suaian 7 (h 6) | Suaian 8 (h 6) | Suaian 9 (h 6) | Suaian 10 (h 6) | Suaian 11 (h 6) | Suaian 12 (h 6) | Suaian 13 (h 6) |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Dimensi penampang | | | | | | | | |
| < 3 | 0 - 0,006 | 0 - 0,010 | 0 - 0,014 | 0 - 0,025 | 0 - 0,040 | 0 - 0,060 | 0 - 0,10 | 0 - 0,14 |
| 3 < d < 6 | 0 - 0,008 | 0 - 0,012 | 0 - 0,018 | 0 - 0,030 | 0 - 0,048 | 0 - 0,075 | 0 - 0,12 | 0 - 0,18 |
| 6 < d < 10 | — | 0 - 0,015 | 0 - 0,022 | 0 - 0,036 | 0 - 0,058 | 0 - 0,090 | 0 - 0,15 | 0 - 0,22 |
| 10 < d < 18 | — | 0 - 0,018 | 0 - 0,027 | 0 - 0,043 | 0 - 0,070 | 0 - 0,11 | 0 - 0,18 | 0 - 0,27 |
| 18 < d < 30 | — | 0 - 0,021 | 0 - 0,033 | 0 - 0,052 | 0 - 0,084 | 0 - 0,13 | 0 - 0,21 | 0 - 0,33 |
| 30 < d < 50 | — | 0 - 0,025 | 0 - 0,039 | 0 - 0,062 | 0 - 0,100 | 0 - 0,16 | 0 - 0,25 | 0 - 0,39 |
| 50 < d < 80 | — | 0 - 0,030 | 0 - 0,046 | 0 - 0,074 | 0 - 0,12 | 0 - 0,19 | 0 - 0,30 | 0 - 0,46 |
| 80 < d < 120 | — | 0 - 0,035 | 0 - 0,054 | 0 - 0,087 | 0 - 0,14 | 0 - 0,22 | 0 - 0,35 | 0 - 0,54 |
| 120 < d < 180 | — | — | — | — | — | — | 0 - 0,40 | 0 - 0,63 |

Keterangan:

Penyimpangan dimensi penampang batang harus dalam batas 30% dari toleransi.

5.2.3 Aplikasi suaian toleransi

Suaian toleransi untuk baja batangan untuk pengerjaan dingin yang meliputi semua produk, sesuai dengan Tabel 5.

Tabel 5
Aplikasi suaian toleransi

| Bentuk dan pengerjaan | Bulat | | | Bujur sangkar | Segi enam | Segi empat |
|-----------------------|--------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Gerinda | Penarikan | Pemotongan | | | |
| Suaian toleransi | Suaian 6,7,8 | Suaian 8,9 dan 10 | Suaian 11,12 dan 13 | Suaian 10 dan 11 | Suaian 11 dan 12 | Suaian 12 dan 13 |

Keterangan:

Jika sulit untuk memakai suaian toleransi yang tercantum pada Tabel 5, diijinkan menggunakan suaian toleransi yang lain bila telah disetujui antara pemesan dan pembuat.

5.3 Sifat mekanis

5.3.1 Sifat mekanis baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin. Baja batangan bulat dan segienam dari bahan yang dispesifikasikan dalam baja karbon batangan untuk dicanai dingin (sesuai standar yang berlaku) mempunyai sifat mekanis seperti dalam Tabel 6. Sifat mekanis baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin dengan bentuk bujur sangkar segiempat dan baja karbon batangan hasil pengerjaan dingin yang diklasifikasikan dalam baja karbon untuk konstruksi mesin sesuai dengan standar yang berlaku dan baja karbon potong bebas sesuai standar yang berlaku harus berdasarkan persetujuan antara pemesan dan pembuat.

5.3.2 Sifat mekanis baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin harus berdasarkan persetujuan antara pemesan dan pembuat.

6.2 Batang uji sesuai SNI 07-0371-1989, Batang uji tarik untuk logam, batang uji no.2 atau no.3.

7. Cara uji

7.1 Uji tarik sesuai dengan SNI 07-0408-1989, Cara uji tarik logam.

7.2 Uji kekerasan Rockwell C sesuai dengan SNI 19-0407-1989, Cara uji keras Rockwell C, Rockwell B sesuai dengan SNI 19-0406-1989, Cara uji keras Rockwell B.

8. Syarat lulus uji

Baja batangan untuk pengerjaan dingin harus memenuhi syarat butir 5.

9. Syarat penandaan

Baja batangan canai dingin yang telah lulus uji harus mempunyai label yang jelas dengan mencantumkan:

- Nomor leburan dan nomor pemeriksaan
- Ukuran dengan sebutan atau lambang SI
- Merek, nama dan alamat pembuat
- Jumlah batangan dan berat bersihnya dalam satu kemasan
- Simbol yang menunjukkan proses pengolahan (*)

Catatan :

(*) Penyelesaian akhir dan pengerjaan panas diberi tanda sebagai berikut:

| | |
|---------------------|----|
| Penarikan dingin | D |
| Penggerindaan | G |
| Pemotongan | T |
| Normalising | N |
| Kuencing dan temper | Q |
| Aneling | A |
| Spheroidizing | AJ |

Contoh penggunaan simbol :

SGD 3 - D 9, baja batangan untuk pengerjaan dingin dibuat dari baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin sesuai dengan standar yang berlaku SGD 3, komposisi kimia terjamin, diselesaikan dengan menarik dingin sampai suaiian toleransi 9.

Tabel 6
Sifat mekanis baja karbon batangan untuk pengerjaan dingin
(bulat dan segi enam)

| Simbol | Ukuran penampang (mm) | Kuat tarik N/mm ² (Kg f/mm ²) | Nilai kekerasan ⁽³⁾ | |
|----------|--------------------------|--|--------------------------------|--------------------|
| | | | HRB (HRC) ⁽¹⁾ | HRB ⁽²⁾ |
| SGD 30-D | B u l a t 5 s.d. 20 | 382 - 736 (39 - 75) | 58 - 99 (21) | |
| | Segienam 5,5 s.d. 80 | | | |
| | B u l a t 20 s.d. 100 | 343 - 637 (35 - 65) | 50 - 94 | 90 - 204 |
| SGD 41-D | B u l a t 5 s.d. 20 | 500 - 853 (51 - 87) | 74 - 103(28) | |
| | Segienam 5,5 s.d. 80 | | | |
| | B u l a t 20 s.d. 100 | 451 - 755 (46 - 77) | 69 - 100(22) | 121 - 240 |

Catatan :

- 1) Gunakan cara uji HRC bila hasil uji HRB nilainya mendekati nilai tinggi. Batas nilai tertinggi dari uji HRB tersebut di atas ditunjukkan dalam nilai HRC dalam tanda kurung.
- 2) Uji kekerasan HRB dilakukan pada penampang yang lebih besar dari 25 mm.
- 3) Uji kekerasan dilakukan sebagai bahan acuan/pembanding.

Keterangan :

- 1) Sifat mekanis baja batangan yang dicanai dingin dengan diameter lebih dari 100 mm dan segienam dengan lebar lebih dari 80 mm harus berdasarkan persetujuan antara pemesan dan pembuat.
- 2) Sifat mekanis baja batangan yang dicanai dingin yang diolah dengan penggerindaan atau pemotongan harus sama dengan sebelum bahan tersebut mengalami pengolahan.

6. Cara pengambilan contoh

6.1 Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 07-0358-1989, Peraturan umum pemeriksaan baja.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id